

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-217918  
 (43)Date of publication of application : 10.08.1999

(51)Int.Cl.

E04F 13/08  
 E04C 2/04  
 E04C 2/06  
 E04F 13/14  
 E04F 13/14

(21)Application number : 10-019304  
 (22)Date of filing : 30.01.1998

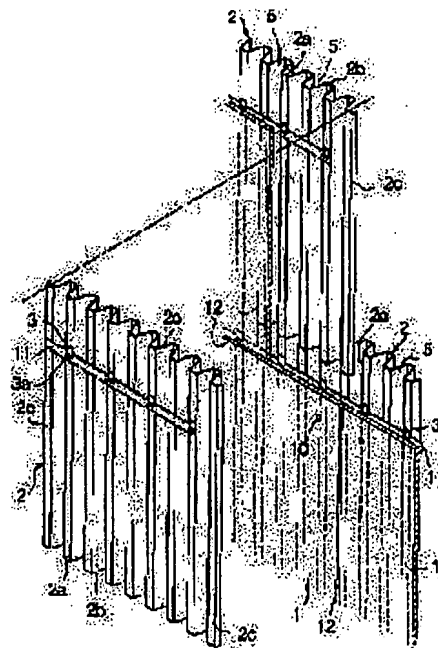
(71)Applicant : GANTAN BEAUTY IND CO LTD  
 (72)Inventor : FUNAKI GANTAN  
 NISHIZAWA KAZUYUKI

(54) WALL BODY STRUCTURE OF BUILDING USING LARGE DECORATIVE SHEETS AND ITS CONSTRUCTION METHOD

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a wall body structure of a building using large decorative sheets and its construction method capable of assuring the reinforcement of the decorative sheets and also capable of draining and ventilating utilizing a space on the rear side of these sheets.

**SOLUTION:** The rear surfaces of decorative sheets 1 are reinforced by bed plates 2. A space layer 5 continued vertically is provided to allow water entered into the rear side of the decorative sheets 1 to be flowed down and drained and to allow air in the space at the rear of the decorative sheets 1 to be moved so as to eliminate the state of high temperature and high humidity from the space. Because the decorative sheets 1 are supported by a receiving hardware 3, the decorative sheets 1 can be positioned easily at the time of installation and can be securely prevented them from being separated after the installation.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.02.1999  
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]  
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
 [Date of final disposal for application]  
 [Patent number] 3109802  
 [Date of registration] 14.09.2000  
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of extinction of right] 14.09.2004

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

特許第3109802号  
(P3109802)

(45) 発行日 平成12年11月20日 (2000. 11. 20)

(24) 登録日 平成12年 9 月14日 (2000. 9. 14)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	
E 0 4 F 13/08	1 0 1	E 0 4 F 13/08	1 0 1 K 1 0 1 W

請求項の数19(全 10 頁)

(21) 出願番号	特願平10-19304	(73) 特許権者	000165505 元旦ビューティ工業株式会社 神奈川県藤沢市湘南台1丁目1番地21
(22) 出願日	平成10年 1 月30日 (1998. 1. 30)	(72) 発明者	船木 元旦 神奈川県藤沢市湘南台1丁目1番21 元 旦ビューティ工業株式会社内
(65) 公開番号	特開平11-217918	(72) 発明者	西澤 和幸 神奈川県藤沢市湘南台1丁目1番21 元 旦ビューティ工業株式会社内
(43) 公開日	平成11年 8 月10日 (1999. 8. 10)	(74) 代理人	100068607 弁理士 早川 政名 (外2名)
審査請求日	平成11年 2 月15日 (1999. 2. 15)	審査官	鉄 豊郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 大型化粧板を用いた建築物の壁体構造及びその施工方法

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 石板、セメント板、陶磁器質タイル等の比較的薄厚で大型の化粧板を建築物の壁面に用いる建築物の壁体構造であって、建築物の躯体上に、断面波形状の下地板をその波空間が上下方向に連続するよう敷設し、前記下地板の山部には、上記化粧板を取り付けるための接着層と、施工対象壁面における少なくとも施工基準段の化粧板の下端を受け止める受け金具を設け、前記下地板に設けた受け金具と接着層によって上記化粧板を下地板表面に取り付けると共に、前記化粧板と下地板との間に上下方向に連通する空間層を形成したことを特徴とする建築物の壁体構造。

【請求項2】 石板、セメント板、陶磁器質タイル等の比較的薄厚で大型の化粧板を建築物の壁面に用いる建築物の壁体構造であって、建築物の躯体上に既設されている

2

角波状の内外装材を下地板とし、該下地板の山部には、上記化粧板を取り付けるための接着層と、施工対象壁面における少なくとも施工基準段の化粧板の下端を受け止める受け金具を設け、前記下地板に設けた受け金具と接着層によって上記化粧板を下地板表面に取り付けると共に、前記化粧板と下地板との間に上下方向に連通する空間層を形成したことを特徴とする建築物の壁体構造。

【請求項3】 上記化粧板の裏面には、金属、合成樹脂、炭素繊維等からなるメッシュ材と弾性接着剤よりなる補強層が形成されていることを特徴とする請求項1又は2記載の建築物の壁体構造。

【請求項4】 上記下地板は、上記化粧板より一回り大きく形成され、その周縁には隣接する下地板と水密的に重合する重合代を有することを特徴とする請求項1又は3記載の建築物の壁体構造。

【請求項5】上記下地板は、裏面側に断熱層が形成されていることを特徴とする請求項1～4の何れか1項に記載の建築物の壁体構造。

【請求項6】上記受け金具は、各化粧板毎に設けることを特徴とする請求項1～5の何れか1項に記載の建築物の壁体構造。

【請求項7】上記接着層は、弾性系接着剤と接着テープであることを特徴とする請求項1～6の何れか1項に記載の建築物の壁体構造。

【請求項8】上記化粧板は、少なくとも長手方向の中間または上端付近で固着具により下地板の山部と緊結されていることを特徴とする請求項1～7の何れか1項に記載の建築物の壁体構造。

【請求項9】上記固着具の化粧面側は、化粧板と同一の表面化粧を施した固着具カバーにより被覆されていることを特徴とする請求項8記載の建築物の壁体構造。

【請求項10】上記下地板の山部には、上記化粧板の長さ間隔毎に架橋状の目地板が設けられ、上記化粧板の幅は下地板の山部ピッチの略整数倍に形成されると共に、前記化粧板の目地板は、前記下地板の山部上と前記目地板上に形成されていることを特徴とする請求項1～9の何れか1項に記載の建築物の壁体構造。

【請求項11】上記目地板には防水目地が形成されていることを特徴とする請求項10記載の建築物の壁体構造。

【請求項12】上記化粧板の幅は、上記下地板の谷部ピッチの略整数倍に形成されると共に、前記化粧板の目地板は、前記下地板の谷部空間上に形成されていることを特徴とする請求項1～9の何れか1項に記載の建築物の壁体構造。

【請求項13】上記化粧板は、保水性を有することを特徴とする請求項12記載の建築物の壁体構造。

【請求項14】石板、セメント板、陶磁器質タイル等の比較的薄厚で大型の化粧板を建築物の壁面に用いる建築物の壁体の施工方法であって、

建築物の躯体上に、断面波形状の下地板をその波空間が連続するように敷設して上下方向に水密的な下地面を構築する工程と、

前記下地板の山部に、施工対象壁面における少なくとも施工基準段の化粧板の下端を受け止める受け金具を設けると共に、接着層を設ける工程と、

前記下地板に設けた受け金具と接着層によって上記化粧板を下地板表面に取り付ける工程と、を主な工程とする建築物の壁体の施工方法。

【請求項15】石板、セメント板、陶磁器質タイル等の比較的薄厚で大型の化粧板を建築物の壁面に用いる建築物の壁体の施工方法であって、

建築物の躯体上に、断面波形状で山部に化粧板の下端を受け止める受け金具を複数設けた下地板を、その波空間が連続するように敷設して上下方向に水密的な下地面を

構築する工程と、

前記下地板の山部に接着層を設ける工程と、

前記下地板に設けた受け金具と接着層によって上記化粧板を下地板表面に取り付ける工程と、を主な工程とする建築物の壁体の施工方法。

【請求項16】石板、セメント板、陶磁器質タイル等の比較的薄厚で大型の化粧板を建築物の壁面に用いる建築物の壁体の施工方法であって、

建築物の躯体上に、断面波形状で山部に化粧板の下端を受け止める受け金具と厚肉の両面テープを複数設けた下地板を、その波空間が連続するように敷設して水密的な下地面を構築する工程と、

前記下地板の山部の両面テープ貼着箇所以外に弾性系接着剤を塗布すると共に、前記両面テープの残る接着面を現して接着層を設ける工程と、

前記下地板に設けた受け金具と接着層によって上記化粧板を下地板表面に取り付ける工程と、を主な工程とする建築物の壁体の施工方法。

【請求項17】石板、セメント板、陶磁器質タイル等の比較的薄厚で大型の化粧板を建築物の壁面に用いる建築物の壁体の施工方法であって、

建築物の躯体上に既設されている角波状の内外装材の山部に、施工対象壁面における少なくとも施工基準段の化粧板の下端を受け止める受け金具を設けると共に、接着層を設ける工程と、

前記内外装材に設けた受け金具と接着層によって上記化粧板を内外装材表面に取り付ける工程と、を主な工程とする建築物の壁体の施工方法。

【請求項18】石板、セメント板、陶磁器質タイル等の比較的薄厚で大型の化粧板を建築物の壁面に用いる建築物の壁体の施工方法であって、

建築物の躯体上に既設されている角波状の内外装材の山部に、施工対象壁面における少なくとも施工基準段の化粧板の下端を受け止める受け金具を設けると共に、厚肉の両面テープを複数設ける工程と、

前記内外装材の山部の両面テープ貼着箇所以外に弾性系接着剤を塗布すると共に、前記両面テープの残る接着面を現して接着層を設ける工程と、

前記内外装材に設けた受け金具と接着層によって上記化粧板を内外装材表面に取り付ける工程と、を主な工程とする建築物の壁体の施工方法。

【請求項19】受け金具と接着層によって下地板表面又は内外装材表面に取り付けた化粧板を、固着具により下地板又は内外装材に締結する工程を有する請求項14～18の何れか1項に記載の建築物の壁体の施工方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、天然または人工の大理石や陶磁器質等の大型化粧板を建築物の壁面に用いる建築物の壁体構造及びその施工方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、天然または人工の大理石や陶磁器質等のパネルを建築物の外装として用いることは、建築物の重厚感を高める手法として広く行われているが、近年においては、加工、生産技術の進歩により、比較的薄厚で大型のパネルが提供されるようになってい

る。このような外装パネルの薄厚化と大型化は、資源の有効活用とコストダウン、意匠性の向上といった各種の要請に応えるものである反面、衝撃荷重等によって比較的容易に割れが生じ易いという新たな問題も生じていた。

【0003】かかる問題を解消するため、薄板状の外装化粧板の裏面に横断面波形状の金属板製折板基体を一体に固着した建築用壁材（以下「一体パネル」という）の提案がなされている（例えば特開平6-212772号）。前記提案は、薄厚の外装化粧板の裏打ち補強効果の点で優れたものであるが、各一体パネルは、トップとボトムのカバーによって個々に気密性、水密性をもった一体パネルとするものであるため、以下のような問題を有する。すなわち、化粧板の裏面と折板基体との間には、折板基体が波形状であることによる空間が形成されるが、上下に隣接する一体パネルの前記空間相互には連続性がないので、化粧板の目地等から浸入した雨水等を該空間を利用して円滑に流下、排水することができない。特に建築物の斜線制限等により外壁面を傾斜面に構築する場合、あるいは屋根面として構築する場合に、目地シールの経年劣化等により浸入水が生じると漏水事故につながる。また、化粧板が陶磁器質のタイルのような吸水性を有する素材の場合、一旦吸水すると表面の釉薬等の非透水性の化粧層によって水の発散が困難となり、寒冷地においてはタイルの破損、脱落といった凍害を招く虞れがある。さらに前記空間は、空気の流れ性が期待できないので、春や夏には高温多湿状態となって金属板製折板基体の腐食を促進する危険性が高い。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上述した従来事情に鑑みてなされたもので、その目的とする処は、比較的薄厚で大型の化粧板を建築物の壁面に用いて建築物の壁体を構築するに際し、化粧板の補強を確実になすと共にその裏側空間を利用して排水、換気等を可能とする、大型化粧板を用いた建築物の壁体構造及びその施工方法を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するために本発明は請求項1記載のように、石板、セメント板、陶磁器質タイル等の比較的薄厚で大型の化粧板を建築物の壁面に用いる建築物の壁体構造であって、建築物の躯体上に、断面波形状の下地板をその波空間が上下方向に連続するよう敷設し、前記下地板の山部には、上記化粧板を取り付けるための接着層と、施工対象壁面に

ける少なくとも施工基準段の化粧板の下端を受け止める受け金具を設け、前記下地板に設けた受け金具と接着層によって上記化粧板を下地板表面に取り付けると共に、前記化粧板と下地板との間に上下方向に連通する空間層を形成したことを要旨とする。このように構成した場合、下地板によって化粧板の裏面補強がなされると共に、化粧板と下地板の間に形成された上下方向に連通する空間層により、化粧板の裏面側への浸入水を流下、排出すること、及び化粧板の裏面空間における空気の流動を可能にして高温多湿状態を解消することができるようになる。また受け金具によって、施工対象壁面における少なくとも施工基準段の化粧板を支持する構造になるので、化粧板取り付けの際の位置合わせが容易になると共に、取り付け後の剥離防止がより確実なものとなる。

【0006】上記した比較的薄厚で大型の化粧板の厚さ及び大きさの寸法は特に限定されるものではないが、一例として、厚さがおよそ4～12mm、大きさがおよそ600×600mm～1200×3000mm程度のもものが挙げられる。また、化粧板自体の材質も特に限定するものではなく、例えば石板、セメント板、陶磁器質タイル等、さらにはソーラーパネルや、本願出願人による先提案の特願平9-342837号に記載された組成の硬化物からなるパネル体等も含むものである。

【0007】断面波形状の下地板は、特に材質を限定するものではないが、最も代表的には断面角波状の金属成形材であって、板厚は0.4～1.2mm程度である。断面波形状の下地板の大きさは、下地面を水密的に形成するための重交代を周辺に配する関係で、通常、化粧板より一回り大きく形成されるが、施工対象壁面が化粧板と同程度の小さい面である場合には重交代は不要となる。また施工対象壁面の長さが10m前後に限定される場合には、長手方向の重交代は設けず、下地板を長尺材として対応することも可能である。下地板は、重交代を設けて隣接する下地板の重交代同士を重合わせ敷設する形式のものに限定されるものではなく、例えば、化粧板と同程度の大きさに形成した下地板の周縁に、隣接する下地板の周縁と相互に嵌合する弾性嵌合部を設けた、この種分野において公知の弾性嵌合形式により敷設するものであってもよい。下地板を重合接続する場合の重交代は、壁面の部位及び地域的な雨量によって異なるが、垂直壁面の場合には50mm以上、屋根面のような傾斜壁面や多雨位置域の場合には300以上とすることが好ましい。下地板は、裏面に沿うフレームによって支持し山部をビス、リベット等の固着具によって固定してもよいし、垂直壁の場合には谷部を躯体に直接防水ビス等で固定してもよい。尚、下地板は縦長状とし、化粧板は横長状に取り付けても差し支えない。

【0008】下地板の裏面には断熱層を設けることが好ましく、断熱層は、従来公知のウレタン、スチレン、フェノール等の各種発泡材及びグラスウール等で形成され

る。

【0009】下地板の山部に設ける受け金具は、化粧板の取付位置（水平線）を正確に出すと共に、化粧板の固定と取付作業を安定化させるためのもので、例えば略L字状の部材からなり、少なくとも施工基準段の化粧板の下端を支持可能なよう、下地板の山部の適所に設けられる。ここで施工基準段とは、化粧板の施工を開始する際に基準となり、以後はその段を基準として上下の段の施工を行う段である。すなわち、所定規格寸法の化粧板を施工対象壁面に割り付ける際、全ての化粧板を所定規格寸法とすることができず、その調整を最下段又は最上段若しくはその両方で行う場合がある。例えば、最下段の化粧板は所定規格寸法より小さくして調整を行う場合、通常は二段目が施工基準段となり、その上段及び最下段を順次施工する。意匠上の理由により、受け金具における受け部の先端部が化粧面より突出しない寸法とすることが好ましい。受け金具の大きさ（幅）は、一つの山部に対応する極めて短尺なピース状の場合、複数の山部に架橋状に取り付ける中尺なピース状の場合、施工対象面の全長に及ぶような長尺な場合等が挙げられるが、中尺乃至長尺の場合には、化粧板が慢性的に水潤する事を避けるため、適宜間隔ごとに排水用の切欠き又は孔を設けることが好ましい。尚、化粧面（施工対象壁面）の長さが大きくて化粧板が多数枚になる場合や、より安定性、安全性が求められる場合等は、各化粧板ごとに受け金具を設けた方がよいことはいふまでもない。また受け金具は、下地板に接着、溶接、あるいはリベット等の固着具を使用するなどして固定するが、該固定は、施工現場において取り付けの場合と、工場等で予め取り付けしておく場合との何れも可能である。

【0010】下地板の山部に設ける接着層は、従来公知の弾性エポキシ系、ウレタン系等の弾性系接着剤または接着テープであるが、施工性と長期的な安全性の観点から、接着剤と接着テープの両者の併用が好ましい。すなわち、接着テープにより瞬間的な固定力が得られると共に、弾性系接着剤により長期的な固定力が増強され、施工初期から長期に亘って強固な固定力が得られる。また、弾性系接着剤と接着テープが共に弾性を有するので、躯体の変位が生じても追従性が高く、耐震効果の高い壁体を構築できる。接着テープは例えばゴム系で厚肉の両面テープであって、化粧板を下地板に取り付ける前に、山部に複数箇所貼り付ける。尚、受け金具と同様、下地板に現場で貼り付けても、予め貼り付けておいてもどちらでもよい。

【0011】下地板の山部には化粧板の長さ間隔毎に架橋状の目地板を設けると共に、化粧板の幅は下地板の山部ピッチの略整数倍に形成し、化粧板の目地部を、下地板の山部上と目地板上に形成することで、化粧板間の縦目地と横目地を同様に表すことができ、意匠上好ましい。前記目地板は、特に材質を限定するものではない

が、目地材を充填しない場合を考慮すれば、下地板と同色、同素材であることが好ましい。前記縦目地、横目地には、従来公知のウレタン系シール等で防水目地を施すことができる。

【0012】一方、上記化粧板の幅は下地板の谷部ピッチの略整数倍に形成し、化粧板の目地部を、下地板の谷部空間上に形成することで、化粧板間の縦目地と横目地を解放目地とすれば、化粧板裏面空間の換気を円滑に行うことができるため好ましい。また、このように解放目地とした場合、少なくとも10%以上の吸水率を有する保水性の化粧板を用いることもできる。

【0013】化粧板と下地板との間に形成される上下方向に連通する空間層は、その下端に、例えば水切りなどの従来公知の排水構造を設けるとよい。また、前記空間層による空気流通については、化粧板の目地部に目地材を充填する場合、空間層の下端には前記排水構造を兼ねる吸気構造を、上端には排気構造を、夫々従来公知の手段により構成するとよい。

【0014】また下地板は、建築物の躯体上に既設されている角波状の内外装材であってもよく、この内外装材の表面上に上記化粧板を取り付けて、化粧板と下地板（既設の内外装材）との間に上下方向に連通する空間層を形成した改修構造とすることもできる。すなわち請求項2のように、石板、セメント板、陶磁器質タイル等の比較的薄厚で大型の化粧板を建築物の壁面に用いる建築物の壁体構造であって、建築物の躯体上に既設されている角波状の内外装材を下地板とし、該下地板の山部には、上記化粧板を取り付けるための接着層と、施工対象壁面における少なくとも施工基準段の化粧板の下端を受け止める受け金具を設け、前記下地板に設けた受け金具と接着層によって上記化粧板を下地板表面に取り付けると共に、前記化粧板と下地板との間に上下方向に連通する空間層を形成することもできる。このように構成した場合、施工対象壁面が、角波状の内外装材により構築されその波空間が上下方向に連通するものである場合に、この壁面上に上記化粧板を取り付ける改修構造への対応を可能ならしめると同時に、請求項1による前述の作用と同様の作用を得ることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態の例を図面を参照して説明する。図1～図8において、符号1は化粧板、2は下地板、3は受け金具、4は接着層、5は空間層を示す。化粧板1は石板、セメント板、陶磁器質タイル等の比較的薄厚で大型の化粧板であって、本例では縦長矩形状に形成してあり、下地板2の表面に接着層4を介して固定されている。

【0016】下地板2は、山部2aと谷部2bとが交互に連続するよう断面角波状に形成された金属成形材であって、化粧板1より一回り大きく形成することでその周縁に重合代2cを設けてあり、その波空間が上下方向に

連続するように建築物の躯体a上に複数敷設されて下地面を構築している。また下地板2は、隣接する下地板2、2の重合代2c、2c同士を重合させた状態で、防水ビス等の固着具6により谷部2bを建築物の躯体aに固定して敷設し、これにより隣接する下地板2、2同士が水密的に重合して下地面の水密性が向上する。

【0017】下地板2の山部2aには、化粧板1の下端を受け止める受け金具3を化粧板1毎に設けると共に、化粧板1を固定するための接着層4を設けてある。

【0018】受け金具3は、化粧板1の下端を受け止める略L字形の部材で、前記山部2aに接着、溶接あるいはリベット等の固着具を用いて固定してある。受け金具3の受け部3aは化粧板1の厚み寸法より若干短寸に形成し、該受け部3aの先端が化粧板1の表面(すなわち化粧面)より突出しないよう配慮してある。また本例では、下地板2の一つの山部2aごとに短尺なビス状の受け金具3を固定し、複数の受け金具3で一枚の化粧板1を支持している。

【0019】接着層4は、ゴム系で厚肉の両面テープ4aを山部2aに一つおきに貼り付けると共に、両面テープ4aを貼り付けない山部2aに弾性系接着剤4bを塗布したもので、これら両面テープ4aと弾性系接着剤4bの併用により、化粧板1を取り付ける際の施工性の向上と、取り付け後の長期的な安全性の向上が図れる。

【0020】そうして、上記受け金具3、両面テープ4aと弾性系接着剤4bとで各下地板2の表面に化粧板1を取り付けて、下地板2により化粧板1の裏面補強がなされた壁体Aが構築される。また化粧板1と下地板2の間には、下地板2における上下方向に連続する波空間で形成される空間層、すなわち上下方向に連通する空間層5が形成され、この空間層5により、化粧板1の裏面側への浸入水を流下、排出すること、ならびに、化粧板1の裏面空間における空気の流動を可能にして高温多湿状態を解消することができるようになる。

【0021】また本例では、下地板2の裏面に発泡材又はグラスウール等を添設して断熱層7を形成し、化粧板1の内側に空間層5、防水層(各下地板2からなる下地面)を介して断熱層7が存在する断熱性の高い壁体Aとなる。化粧板1の上端付近及び下端付近は、ビス、リベット等の固着具8で下地板2の山部2aに締結し、化粧板1を取り付けた後の安全性をより一層向上させている。また意匠上の理由により、前記固着具8を固着カバー10、10'で覆って化粧面に対する露呈を防止している。図5中に符号10で示す固着カバーは、固着具8を挿入するために化粧板1に設けた取付け孔9の座ぐりに嵌め込んであり、化粧板1の板厚が比較的厚い場合に用いられる。図6中に符号10'で示す固着カバーは、化粧板1の表面側に突出する固着具8の頭部8aに嵌合するか若しくはその頭部8aに被せた状態で化粧板1に接着してあり、化粧板1の板厚が比較的薄い場合に用い

られる。

【0022】下地板2の山部2aには、化粧板1の長さ間隔毎に、架橋状の目地板11を設ける。また化粧板1の幅は下地板2の山部2aピッチの略整数倍に形成し、各化粧板1はその上下左右の各縁部が下地板2の山部2a上と目地板11上に位置するように取り付け、隣接する化粧板1、1同士間の目地板12を、前記山部2a上と目地板11上に形成し、縦目地と横目地を同様に現すよう配慮している。

【0023】壁体Aの上端部分は図5、図7に示すように、下地板2の重合代2cにおける山部2aに略コ字形の支持金具13を固定し、その支持金具13下端の垂下部13aにL型アングル14を介して化粧板1の上端部分を固定する。また支持金具13の表面側には、前記重合代2c、支持金具13及びL型アングル14を覆う上縁カバー15を固定し、上記空間層5の上端に連通する排気構造A1を形成する。

【0024】一方、壁体Aの下端部分は図6、図8に示すように、重合代2cを設けずに化粧板1が下地板2の下端を覆うように形成すると共に、下地板2の下端には、下地板2の裏面側から表面側に向けて下向きに傾斜する水切り板16を固定し、且つ水切り板16には所定間隔ごとに排水孔17を設けて、上記空間層5の上端に連通する排気構造兼用の排水構造A2を形成する。

【0025】以上の構成によれば、比較的薄厚で大型の化粧板1を用いて、高い面強度を有する壁体Aを形成でき、また化粧板1の裏面側への浸入水は空間層5とこれにつながる排水構造A2により流下、排水することができる。また空間層5とこれにつながる排気構造A1及び排気構造兼用の排水構造A2により、化粧板1の裏面空間における空気の流動を可能にして高温多湿状態を解消し、下地板2の腐食促進等を効果的に防止できる。また、各化粧板1の下端を受け止める受け金具3により、施工時における化粧板1の位置合わせが容易で作業性の向上が図れ、また施工後における化粧板1の剥がれ防止にも有効に機能して安全性の高い壁体となる。

【0026】図9においては上記した化粧板1の変更例を示し、この化粧板1は、金属、合成樹脂、炭素繊維等からなるメッシュ材18と、弾性接着剤19からなる補強層20を裏面に形成したもので、該補強層20により、化粧板1が局部的な衝撃を受けても破損しにくくなり、特に、万一破損した際の破片の飛散防止、脱落防止に有効である。図10においては上記した下地板2の変更例を示し、この下地板2は、上記した断熱層7を山部2aの空間内に充填した断熱材一体タイプのものである。

【0027】図11及び図12においては、下地板2の山部2aには、化粧板1の長さ間隔毎に、上述の目地板11を設けず、且つ化粧板1の幅を下地板2の谷部2bピッチの略整数倍に形成し、各化粧板1はその上下左右

の各縁部が下地板2の谷部2b上に位置するように取り付け、隣接する化粧板1、1同士間の目地部12を、下地板2の谷部2b空間上に形成した例を示す。それ以外の構成は図1～図8に示す上述の壁体Aと同様であり、重複する説明及び図示を一部省略する。この場合、目地部12が解放目地となり、上述の空間層5、排気構造A1、排水構造A2との相乗効果によって化粧板1裏面空間の換気がより円滑に行われるので、化粧板1が吸水性を有する素材の場合の寒冷地における凍害防止などにも有用であるばかりか、化粧板1に保水性を有する素材からなるものを用いて、雨水を全て流下させることなく、都市部における水害の発生防止を図ったり水蒸気や水滴等の形で徐々に発散させて地球温暖化防止に寄与するなどの利点がある。

【0028】図13では、略正方形に形成した化粧板1'を用いると共に、この化粧板1'の下端を受け止める受け金具として、下地板2の複数の山部2aに架橋状に取り付ける中尺なピース状の受け金具21を用いた場合を示し、それ以外の構成は上述の壁体Aと同様であり、重複する説明及び図示を一部省略する。また図示しないが、この受け金具21には適宜間隔ごとに排水用の切欠き又は孔を設けて、化粧板1が慢性的に水潤する事を避けるようにする。これら図11～図13に示す例でも、図9に示す化粧板1、図10に示す下地板2を適宜用いることが可能であることはいうまでもない。

【0029】次に、上述した壁体構造の施工方法を簡単に説明すれば、まず、建築物の躯体a上に、下地板2をその波空間が連続するように敷設して上下方向に水密的な下地面を構築した後、下地板2の山部2aの所定箇所に受け金具3を固定すると共に、所定の山部2aに両面テープ4aを貼り付けるか、あるいは弾性系接着剤4bを塗布して接着層4を形成し、しかる後、下地板2に設けた受け金具3と接着層4によって化粧板1を下地板2表面に取り付けて、壁体Aを構築する。

【0030】尚、上記受け金具3は、下地板2の山部2aの所定箇所に予め固定しておき、この下地板2を波空間が連続するように敷設して上下方向に水密的な下地面を構築することも可能である。

【0031】また、上記両面テープ4aを下地板2の山部2aの所定箇所に予め貼り付けておき、この下地板2を波空間が連続するように敷設して上下方向に水密的な下地面を構築することも可能である。この場合、山部2aの両面テープ4a貼着箇所以外に弾性系接着剤4bを塗布すると共に、前記両面テープ4aの剥離紙を剥がして残る接着面を現して接着層4を設けるようになる。

【0032】さらに本発明の他の実施形態として、上述した下地板2に代えて、建築物の躯体a上に既設されている角波状の内外装材を下地面とし、この下地面における山部2a、すなわち既設の角波状の内外装材の山部に、上記受け金具3、21、接着層4を設け、この受け

金具3、21と接着層4によって上記化粧板1、1'を、前記内外装材の表面に取り付けて壁体を構築することもできる。

【0033】上記下地板2表面又は内外装材表面に化粧板1を取り付けた後、固着具8により下地板2又は内外装材に締結すれば、接着層4による固定力に加えて固着具8による機械的な固定力が働き、且つ固着具8が弾性系接着剤4bの接着力をより確実なものとする。

【0034】

【発明の効果】本発明に係る大型化粧板を用いた建築物の壁体構造は以上説明したように構成したことから、下記の効果を奏する。

【0035】請求項1では、比較的薄厚で大型の化粧板であっても、断面波形状の下地板によって裏面が支持されているので高い面強度を奏する。また化粧板と下地板の間に上下方向に連通する空間層が形成されるので、化粧板の裏面側への浸入水を前記空間層により流下、排水することができ、漏水事故の防止や、化粧板が吸水性を有する素材の場合の寒冷地における凍害防止に有効である。また前記空間層により、化粧板の裏面空間における空気の流動を可能にして高温多湿状態を解消し、下地板の腐食促進等を効果的に防止できる。さらに、施工対象壁面の施工基準段には化粧板の下端を受け止める受け金具を設けたので、施工時における化粧板の位置合わせが容易で作業性の向上が図れ、また施工後の剥がれ防止にも有効に機能して安全性の高いものとなるなど、多くの効果を有する。

【0036】請求項2では、施工対象壁面が、角波状の内外装材により構築されその波空間が上下方向に連続するものである場合に、この壁面に上記化粧板を取り付ける改修構造としながら、請求項1と同様の効果を得ることができる。また、既設の内外装材が角波状内外装材であることによる安価なイメージを、大型化粧板を取り付けることで高級なイメージに一新することができる。

【0037】請求項3では、化粧板の裏面に設けた補強層により、化粧板が局所的な衝撃を受けても破損しにくくなる。特に大きな破片となつての脱落の防止は勿論のこと、脱落した場合には事故につながりかねない中位の破片の飛散、脱落防止に大きな効果がある。

【0038】請求項4では、隣接する下地板同士がその周縁を重合する状態で建築物の躯体上に敷設されるので、躯体に対する水密性が向上し、前述の漏水事故、凍害、腐食促進などの防止をより確実なものにし得る。

【0039】請求項5では、化粧板の内側に空間層、防水層(下地板)を介して断熱層が形成されるので、断熱性の高い壁体構造とし得る。

【0040】請求項6では、下地板に取り付ける全ての化粧板が、その下端を受け金具で支持される構造になるので、取り付け時における施工性ならびに取り付け後の安全性がより高いものになる。

【0041】請求項7では、弾性系接着剤と接着テープの併用によって、接着テープにより施工時に求められる瞬間的な固定力が得られると共に、弾性系接着剤により長期的な固定力が増強されるので、施工初期から長期に亘って強固な固定力が得られる。また、弾性系接着剤と接着テープが共に弾性を有するので、地震等により躯体の変位が生じても追従性が高く、耐震効果の高い壁体構造とし得る。

【0042】請求項8では、接着層による固定力に加えて固着具による機械的な固定力が働き、且つ固着具が弾性系接着剤の接着力をより確実なものとするので、下地板への化粧板の固定に関する安全性がより一層向上する。

【0043】請求項9では、固着具の露呈を固着具カバーで防止して、固着具の使用による意匠性の低下を改善することができる。

【0044】請求項10では、化粧板間の縦目地と横目地が夫々下地板の山部上と目地板上に位置するので、縦目地と横目地を同様に現すことができ、高い意匠性が所望される建築物において有用である。

【0045】請求項11では、化粧板が非透水性材の場合や化粧面に高い防水処理が施されている場合等に、化粧板間の目地部を防水処理することで、2層に亘って優れた防水層が形成されるので、雨仕舞性が向上する。

【0046】請求項12では、化粧板間の縦目地と横目地が夫々下地板の谷部空間上に位置するので、目地部が空間上に形成される解放目地となり、上記空気層による空気の流動機能との相乗により、化粧板裏面空間の換気がより円滑に行われる。よって、吸水後に発散が行われず凍害が生じていたような環境であっても、前記換気により水の発散が効果的に行われるようになり、化粧板の破損、脱落といった事故を未然に防止することができる。

【0047】請求項13では、構築された壁面が保水性を有することにより、主に屋根面において雨水を全て流下させることなく、水蒸気や水滴等の形で徐々に発散するので、地球温暖化防止や都市部における水害の発生防止の一助となる。

【0048】また、請求項14、15は請求項1による効果を奏する壁体構造を得る施工方法として、請求項17は請求項2による効果を奏する壁体構造を得る施工方法として、請求項16、18は請求項7による効果を奏する壁体構造を得る施工方法として、請求項19は請求

項8による効果を奏する壁体構造を得る施工方法として、夫々好適に利用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る建築物の壁体構造の実施の形態の一例を示す一部省略正面図。

【図2】図1の(X)-(X)線に沿う拡大断面図。

【図3】図1の(Y)-(Y)線に沿う拡大断面図。

【図4】図1に示す壁体構造の一部を分解して示す斜視図。

【図5】壁体構造の上端を示す拡大斜視図。

【図6】壁体構造の下端を示す拡大斜視図。

【図7】図5の縦断面図。

【図8】図6の縦断面図。

【図9】裏面に補強層を備えた化粧板の一部切欠斜視図。

【図10】断熱材一体タイプの下地板を用いた実施の形態を示す横断平面図。

【図11】本発明に係る建築物の壁体構造の実施の形態の他例を示す一部省略正面図。

20 【図12】図11の(Z)-(Z)線に沿う拡大断面図。

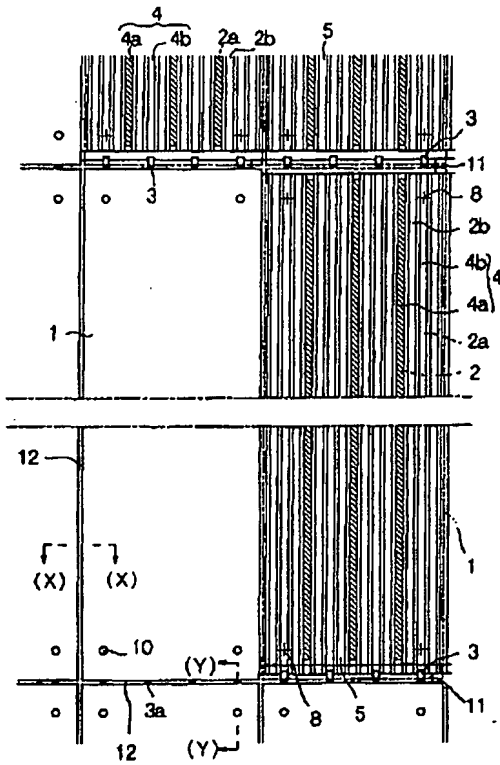
【図13】本発明に係る建築物の壁体構造の実施の形態の他例を示す一部省略正面図。

【符号の説明】

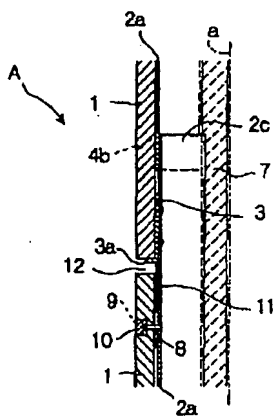
- A：壁体
- 1：化粧板
- 2：下地板
- 2a：山部
- 2b：谷部
- 2c：重合代
- 3, 21：受け金具
- 4：接着層
- 4a：両面テープ
- 4b：弾性系接着剤
- 5：空間層
- 7：断熱層
- 8：固着具
- 10, 10'：固着具カバー
- 11：目地板
- 12：目地部
- 20：補強層
- a：建築物の躯体



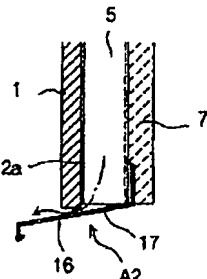
【図1】



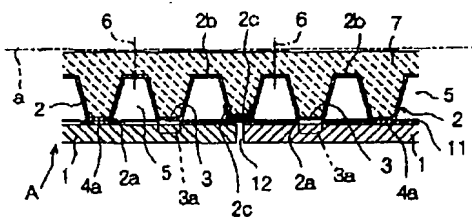
【図3】



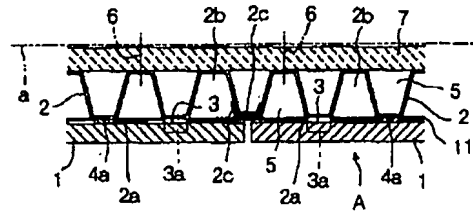
【図8】



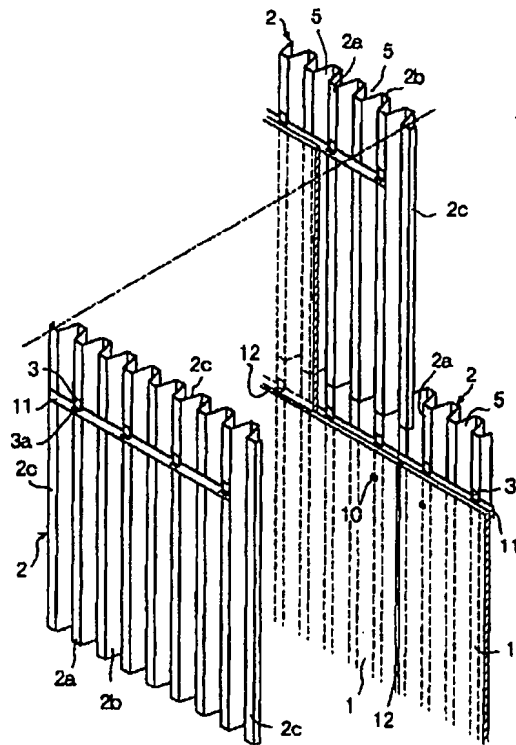
【図10】



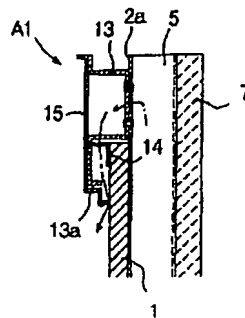
【図2】



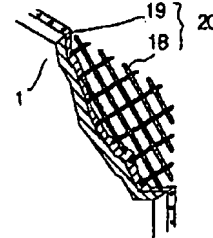
【図4】



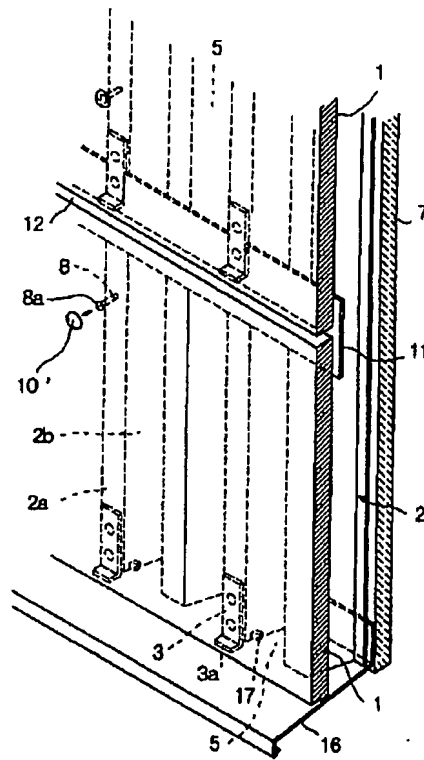
【図7】



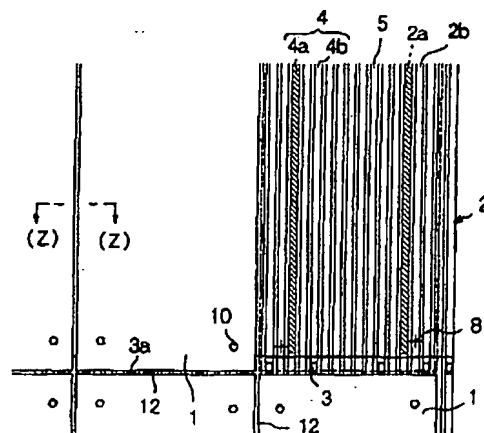
【図9】



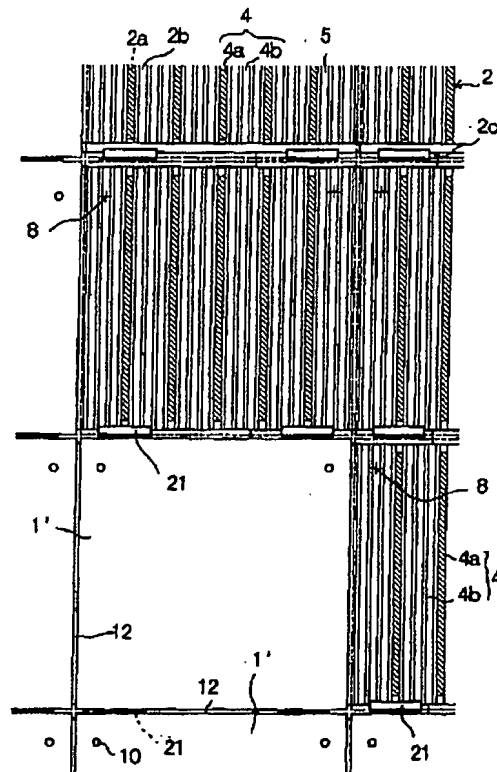
【圖 6】



【图 11】



【図13】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 平6-212772 (J P, A)  
 特開 平9-53308 (J P, A)  
 特開 平8-120890 (J P, A)  
 特開 平3-84159 (J P, A)  
 特開 平5-141105 (J P, A)  
 実開 平4-75035 (J P, U)  
 実開 平1-92437 (J P, U)  
 実開 昭58-52233 (J P, U)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, D B名)  
 E04F 13/08 - 13/18  
 E04B 2/88 - 2/96